

Electricité

Numéro d'inventaire : 2015.8.5536

Auteur(s) : Raoul Guiol

Type de document : travail d'élève

Période de création : 3e quart 20e siècle

Date de création : 1950 (entre) / 1951 (et)

Matériau(x) et technique(s) : papier ligné, carton, papier vergé

Description : Cahier cousu et relié, couverture cartonnée rose, dos plastifié noir, titre et nom de l'élève manuscrits en noir sur la 1ère de couverture. 4e de couverture avec la "Table de multiplication", pages de garde bleues. Réglure sèyes, encre noire, bleue, crayon de bois. 12 feuilles avec réglure type "papier millimétré" avec marge insérées en fin de cahier. 7 ronéotypes collés ou insérés.

Mesures : hauteur : 21,8 cm ; largeur : 18 cm

Notes : Cahier de cours et d'exercices d'électricité: Electricité-rappels, courant électrique, effet du courant électrique, lois d'Ohm, électrolyse, loi de Joule, variation de la résistance avec la température, groupements des conducteurs, chute de tension-pertes dans les lignes, force contre électromotrice, les piles, groupement des piles, les accumulateurs, magnétisme, électromagnétisme, induction magnétique, étude de la dynamo électrique à courant continu, moteurs à courant continu, appareils de mesure, mesures des résistances; révisions. Voir les nombreux autres cahiers de l'élève.

Mots-clés : Electricité (comprenant l'électricité statique et l'électricité dynamique)
Magnétisme et électromagnétisme

Filière : Enseignement technique et professionnel

Autres descriptions : Nombre de pages : Non paginé.

Commentaire pagination : 201 p. manuscrites sur 210 p.

Langue : français.

ill. : Schémas de l'élève.

Lieux : La-Seyne-sur-Mer

COURS D'ÉLECTRICITÉ

1^{re} leçon: Rappel de notions simples de mécanique.

Force - On appelle force toute cause capable de déplacer un corps, ou de l'arrêter, s'il est en mouvement.

Les forces proviennent de différentes causes qui sont:

La force musculaire de l'homme
 " du vent
 " de l'eau
 " de l'électricité
 " atomique

Les unités de force.

Le kilo et ses sous-multiples

La dyne ($\frac{10^7}{981}$) 981 cm = gravitation de la pesanteur.

Travail d'une force

Une force produit un travail lorsqu'elle déplace un corps ou lorsqu'elle

le déformée. Travail = $T = F \times l$

1° Dans le système MKS

$$T \text{ kgm} = F \text{ K} \times l \text{ m}$$

$$1 \text{ kgm} = 1 \text{ K} \times 1 \text{ m}$$

Exemple: Une grue qui lève 50 kg à 8 m.
de haut fait un travail de: $50 \times 8 = 400 \text{ kg}$

2° Dans le système CGS

$$T \text{ ergs} = F \text{ dynes} \times l \text{ cm}$$

$$1 \text{ erg} = 1 \text{ dyne} \times 1 \text{ cm}$$

L'erg étant une unité trop faible
on lui préfère le Joule

$$1 \text{ Joule} = 10^7 \text{ ergs}$$

Relation qui lie les unités de travail

$$1 \text{ kgm} = 9,81 \text{ joules} = 9,81 \times 10^7 \text{ ergs}$$

Exercice: Un cheval entraîne un manège de
rayon de 2 m, 10. Quel est le travail qu'il
fait par tour en kgm et en joules sachant
que son effort de traction est de 60 kg.

Circonférence

$$3,14 \times 5 = 15,7$$

Travail en Kgm

$$60 \times 15,7 = 942 \text{ Kgm}$$

Travail en joule

$$942 \times 9,81 = 9241,02 \text{ joules.}$$

Puissance :

On appelle puissance le travail que fait une machine pendant 1 sec.

Unité de puissance

$$1^{\circ} \text{ Le kgms} = 1 \text{ kgms p}^{\text{e}} \text{ s}$$

$$2^{\circ} \text{ Le Watt} = 1 \text{ joule p}^{\text{e}} \text{ s}$$

$$3^{\circ} \text{ Le CV} = 75 \text{ kgms.}$$

$$4^{\circ} \text{ Le " } = 735 \text{ W}$$

En électricité et en mécanique on utilise aussi les unités dérivées du W soit :

Hectowatt (Hw) kilowatt (Kw)

Considération générale sur les machines: Rndement
On peut classer les machines en 2 classes
1^o Les machines génératrice d'électricité
Dynamo et alternateur